

# 当科における慢性副鼻腔炎の細菌学的検討

佐藤 孝 至

三菱三原病院耳鼻咽喉科

## Bacterio Logical Study of Chronic Sinusitis at Our Department

Takashi SATOH

Department of Otorhinolaryngology, Mitsubishi Mihara Hospital

Bacterial infection is one of the events leading to chronic sinusitis, and the increasing resistance of *Streptococcus pneumoniae* and *Haemophilus influenzae* to oral antimicrobial drugs, which has been pointed out in recent years, is one of the reasons chronic sinusitis is becoming intractable. To investigate this resistance, bacterial culture and antimicrobial susceptibility tests were conducted using middle nasal secretions that had been very carefully collected transnasally from 63 subjects, all of whom were patients diagnosed with chronic sinusitis in the author's hospital and who had received no pretreatment. Seventy-four strains were detected, of which CNS were the most common at 25.7%. This was followed by *Staphylococcus aureus* at 18.9% and *Streptococcus pneumoniae* at 17.6%. PRSP, MRSA, and BLNAR, which are multi-drug resistant bacteria that pose problems clinically, accounted for 6.7%, 4%, and 4%, respectively. *Serratia marcescens* was detected in 5 subjects. Hospital and opportunistic infections are future trends that will be watched closely.

### はじめに

近年、慢性副鼻腔炎の病態は変化し、膿性鼻汁を排出するような化膿性の炎症の減少が言われている<sup>1)</sup>。しかしながら慢性副鼻腔炎成立の機転としては、細菌感染が大きな要因の1つであり、1990年代前半までは抗菌薬投与により細菌感染をある程度は制御可能であったが、黄色ブドウ球菌や緑膿菌のバイオフィーム形成や、肺炎球菌ならびにインフルエンザ菌における各種抗菌薬に対する耐性化の進行により、再び炎症の遷延化、再燃反復による難治化が生じている<sup>2)</sup>。

慢性副鼻腔炎の起炎菌としては、黄色ブドウ球菌、肺炎球菌、インフルエンザ菌、カタラーリス菌、緑膿菌などが重要視され、特に黄色ブドウ球菌や肺炎球菌、インフルエンザ菌における各種抗菌薬に対する耐性化の進行が問題となっ

ている<sup>3,4)</sup>。当科においても小児副鼻腔炎症例の中鼻道の膿性鼻漏から、メチシリン耐性黄色ブドウ球菌 (MRSA) やペニシリン耐性肺炎球菌 (PRSP)、 $\beta$ -ラクタマーゼ非産生アンピシリン耐性インフルエンザ菌 (BLNAR) などの薬剤耐性菌が検出され、それらが約40%を占有している。今回、当科における成人の慢性副鼻腔炎症例 (急性増悪を含む) において、中鼻道の膿性鼻漏より MRSA や PRSP、BLNAR などの薬剤耐性菌を検出した症例を中心に、臨床細菌学的な検討を加えた。

### 対 象

対象症例は、2000年4月から2000年7月までの4ヶ月間 (スギ花粉症やカゼ症候群の影響を受けにくい時期を選択した) に当科を受診し、病歴や、膿性または粘性、粘膿性鼻漏などの臨

Table 1 Subjects of this study

年齢	男	女	計
15～64歳	24	17	41
65～ 歳	11	11	22
	35	28	63

Table 2 Distribution of pathogens from middle nasal secretion in patients with sinusitis

検出菌種	株数	検出頻度 (%)
<i>S. aureus</i> (MRSA)	14 (3)	18.9
<i>S. pneumoniae</i> (PRSP)	13 (5)	17.6
CNS	19	25.7
<i>H. influenzae</i>	10	13.5
<i>M. catarrhalis</i>	7	9.5
<i>P. aeruginosa</i>	2	2.7
<i>K. pneumoniae</i>	3	4.0
<i>Serratia marcescens</i>	5	6.7
<i>Proteus</i>	1	1.4
	74	100

床症状および鼻鏡所見を総合して慢性副鼻腔炎と診断した15歳以上で、最低4週間以上、前治療のない63例(男性35例、女性28例)です。(Table 1)

## 方 法

### 1) 検体採取

全例において内視鏡検査を実施し、中鼻道から膿性鼻漏の流出を確認後、ファースト製石神式検体採取用吸引嘴管<sup>5)</sup>(Fig.1)を用いて可及的に中鼻道から膿汁を採取し、その後ただちに中央検査室に移送した。

### 2) 分離培養, 同定

好気性菌検出には、血液寒天培地とチョコレート寒天培地を用いて、2日間炭酸ガス培養を行った。

### 3) 薬剤感受性検査

Kirby-Bauer法(KB法)を基盤とした1濃度ディスク法を用いて、感性(S)、耐性(R)

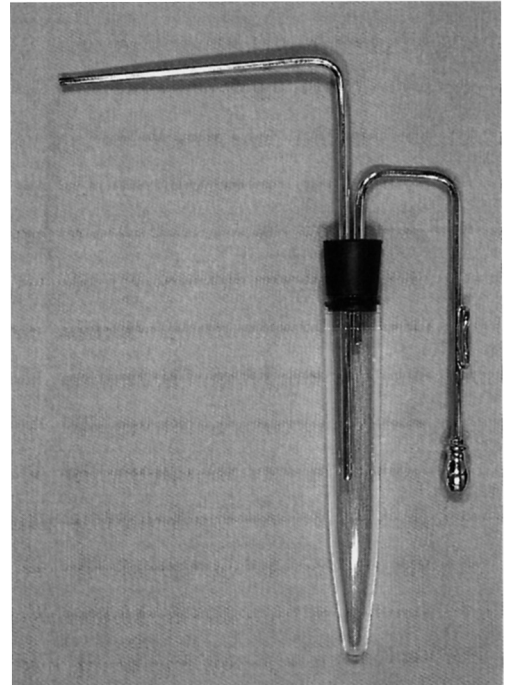


Fig. 1

を判定した。

さらに肺炎球菌とインフルエンザ菌にのみ、微量液体希釈法を用いて最小発育阻止濃度(MIC)を算定した。またβ-ラクタマーゼ定性試験にはニトロセフィノン法を用いて判定した。

## 結 果

63例から74株を分離同定した。(Table 2) 主な検出菌は、コアグラーゼ陰性ブドウ球菌(CNS)が19株(25.7%)、黄色ブドウ球菌が14株(18.9%)で(うちMRSAが3株)、肺炎球菌が13株(17.6%)で(うちPRSPが5株)、インフルエンザ菌が10株(13.5%)、カタラリス菌が7株(9.5%)、セラチア菌が5株(6.7%)、緑膿菌が2株(2.7%)であった。

また、15～64歳と65歳以上の2群に分けた年齢別の検出菌頻度は(Fig. 2)(Fig. 3)のごとくで、それぞれに低率ながらもMRSAや

PRSP が検出されている。(以上KB法による)

更に肺炎球菌とインフルエンザ菌に関しては、微量液体希釈法にてMICを算定し薬剤耐性の観点から再検討しており、ペニシリン感受性肺炎球菌 (PRSP) が8株 (61.5%), ペニシリン低感受性肺炎球菌 (PISP) が3株 (23.1%), PRSP が2株 (15.4%) であった。インフルエンザ菌においては、BLNAR が3株 (30%),  $\beta$ -ラクタマーゼ産生アンピシリン耐性インフルエンザ菌が1株 (10%) であった。(Fig. 4)

考 察

外来で取り扱う耳鼻咽喉科領域の感染症のうち、慢性副鼻腔炎は最も一般的な疾患の1つであるが、1960年代と比較すると抗菌薬による細菌制御やネブライザー療法などの治療法の進歩や、生活環境、栄養状態の変化により著明な軽症化と罹患率の低下を生じていた<sup>2)</sup>。しかしながら、耳鼻咽喉科感染症をめぐる最近の問題点として、細菌の各種抗菌薬に対する耐性化の進行が取り沙汰され、院内感染のみならず市中感染としても著しく増加し、極めて深刻な状況となってきている。

まず、気道粘膜に親和性のある細菌としてはPISPならびにPRSPとBLNARが問題で、馬場ら<sup>2,6)</sup>は慢性副鼻腔炎におけるPISPとPRSPの分離頻度をそれぞれ約29%と約24%と報告し、BLNARの分離頻度を19.1%と報告している。

今回の著者の検討においては、PISPが23.1%, PRSPが15.4%, BLNARが30%であり(それぞれ検出菌全体の約4%, 2.7%, 4%に相当)、症例数の差を考慮すると、それぞれの分離頻度は馬場ら<sup>2,6)</sup>の報告と大差ないのではないかと考えられる。いずれにしても一般臨床における成人の慢性副鼻腔炎に対して、起炎菌を同定する以前に治療を開始することが殆どであり、Empiric Therapyにあたっては、小児の上気道細菌感染症ほど高率ではないものの、

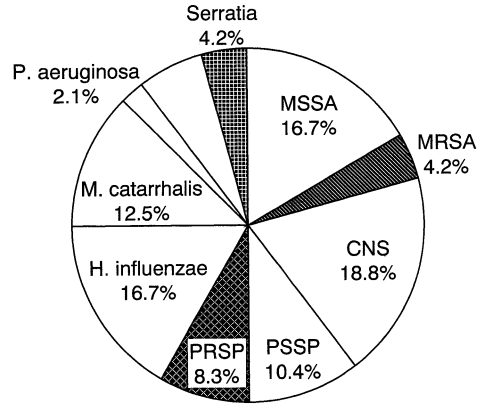


Fig. 2 Distribution of pathogens from patients with chronic sinusitis according to ages (15-64 yrs)

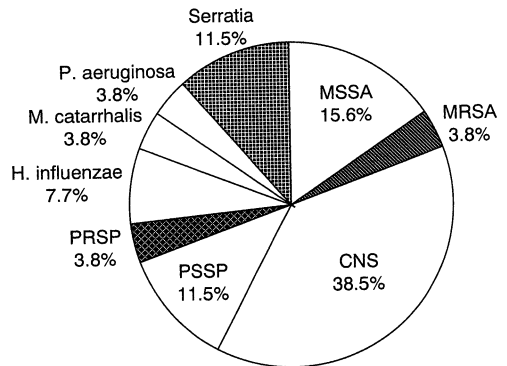


Fig. 3 Distribution of pathogens from patients with chronic sinusitis according to ages ( $\leq 65$  yrs)

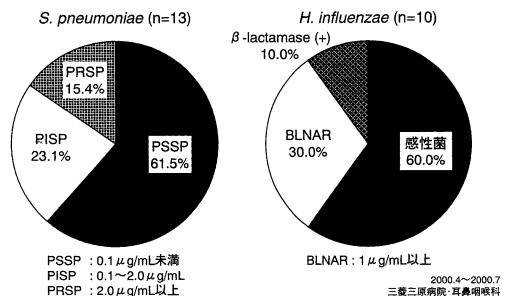


Fig. 4 Detection of drug-resistant bacteria

PISP や PRSP, BLNAR を念頭においた抗菌薬の選択が必要となることが示唆されている。

また, MRSA は今回の検討では検出菌全体の約 4% を占有していた。(黄色ブドウ球菌のうち 21.4% に相当) 馬場ら<sup>2,6)</sup>の報告では, MRSA は黄色ブドウ球菌のうち, 約 18% であり当科と大差ない結果であった。その一方で, 馬場ら<sup>2,6)</sup>の報告では慢性副鼻腔炎におけるマクロライド療法施行例に MRSA 検出率が高いとされているが, この点は今後の検討課題の 1 つとしたい。そして院内感染対策の徹底と共に, マクロライド薬やセフェム系薬の適正使用に留意が必要である。

当科における今回の検討において, セラチア菌 (*Serratia marcescens*) が 5 例から検出されている。(検出菌全体の 6.7% に相当)

5 例のうち 2 例はいずれも 20 歳代の男性で, この 2 例とも基礎疾患に気管支喘息があり, 吸入用ステロイドを常時外用していた。

セラチア菌は自然環境中に広く分布するグラム陰性桿菌で, 以前は非病原菌と考えられていた病院感染源の 1 つで, 抗菌薬に対して多剤耐性化しやすく, また易感染性宿主における日和見感染の原因としても知られている<sup>7)</sup>。薬剤耐性化の進行が著しい症例では, セラチア菌が血中に入りこむと重篤な敗血症を引き起こし致死にいたる可能性もあり, セラチア菌を鼻漏より検出した症例に対しては内視鏡下鼻内手術 (ESS) などの観血的手術には慎重を要すると考える。

今後, セラチア菌を検出する症例の増加も懸念されており, 院内感染対策の強化と標準的予防策 (スタンダード プレコーション) の実行なども大切である。

以上, 今回の検討より, 今後は, 慢性副鼻腔炎の治療の観点からは, 抗菌薬による細菌感染の制御に加えて, 粘膜病変の早期修復が課題であり, また, 上気道における生体防御機構の賦活や, 細菌の上気道粘膜への着床阻害など, 再

生, 感染予防へのシフトが要求されている。

## 方 法

- 1) 15 歳以上の慢性副鼻腔炎症例 63 例に対して, 鼻漏の臨床細菌学的検討を行った。
- 2) PISP が 4%, PRSP が 2.7%, BLNAR が 4%, MRSA が 4% の検出率であった。
- 3) 易感染性宿主における日和見感染もしくは院内感染の原因菌としてセラチア菌の今後の動向を注意深く検討する必要がある。
- 4) 治療の観点から, 適正な抗菌薬による細菌感染の制御と粘膜病変の早期修復が重要である。

## 謝 辞

稿を終えるにあたり, 御助言いただきました名古屋市立大学名誉教授 馬場駿吉先生に感謝の意を表します。

## 参 考 文 献

- 1) 夜陣紘治: 慢性副鼻腔炎の病態に関する一考察, 耳鼻臨床, 90: 137~143, 1997
- 2) 馬場駿吉: 感染症 最近の動向, CLIENT21, 19: 3~11, 2000
- 3) 鈴木賢二: 鼻漏の細菌学, JOHNS, 16: 1593~1599, 2000
- 4) 鈴木賢二: 経ロセフェム薬の有効性と限界耳鼻咽喉科領域, 感染と抗菌薬, 2: 73~77, 1999
- 5) 森本高弘, 野村隆彦, 山田一美, 他: 副鼻腔炎の細菌学的検討—上顎洞と鼻腔との比較—, 耳鼻臨床, 78: 増 2; 1308~1314, 1985
- 6) 馬場駿吉, 高坂知節, 市川銀一郎, 他, : 第 2 回耳鼻咽喉科領域感染症臨床分離菌全国サーベイランス結果報告, 日耳鼻感染症研究会誌, 18: 48~63, 2000
- 7) 中村良子: 院内感染の新たな問題点と解決法—セラチア感染対策, 感染と抗菌薬, 3: 253~255, 2000

---

質 疑 応 答

質問 松原茂規（関市）

肺炎球菌が検出された時点で「急性」の病態と考えるべきではないか。

応答 佐藤孝至（三菱三原病院）

文献的に更に検討し、再度検討したいと考えています。

質問 形浦昭克（札幌市）

MRSA が 11.5% 検出されているが、その原因はいかがと考えられるか？

応答 佐藤孝至（三菱三原病院耳）

11.5% に MRSA を認める原因は前医にある小児科の医療機関にかかっており、そこでの院内感染ではないかと考えております。

質問 山中 昇（和医大）

慢性副鼻腔炎の定義について。

応答 佐藤孝至（三菱三原病院耳）

小児の慢性副鼻腔炎の定義については、年齢、臨床症状より 3 ヶ月以上反復するものが基本であるが 1 ヶ月以上のものも症例に含めている。今後、更に検討し直したいと考えています。

連絡先：佐藤孝至

〒729-0324 広島県三原市糸崎町 3765

三菱三原病院耳鼻咽喉科

TEL 0848 67-2906 FAX 0848 62-7764